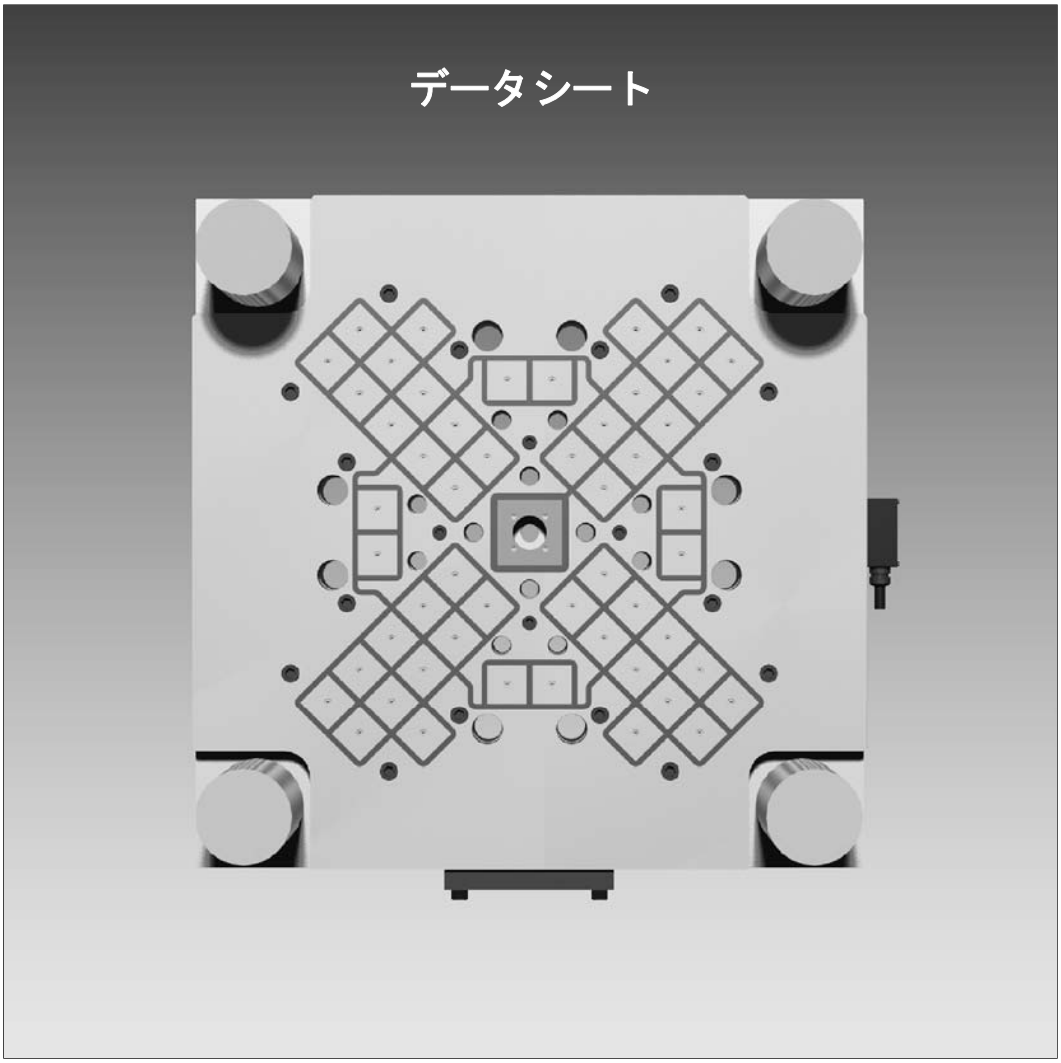
Pascal mag clamp

パスカルマグクランプ　model MGA

データシート



Pascal
corporation

www.pascaleng.co.jp

営業資料 PA-110J REV.7 2007.09

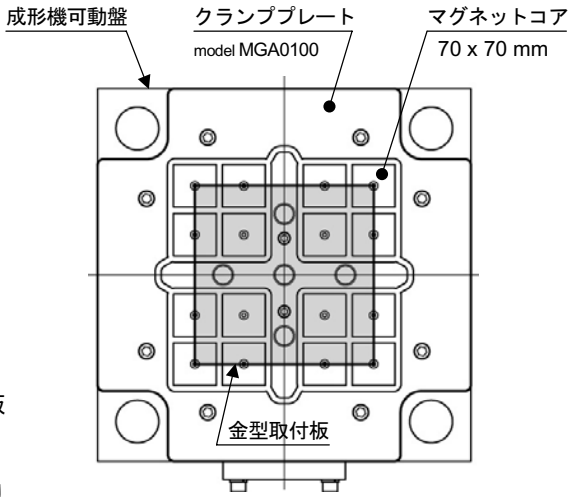
クランプ能力の算定

定格クランプ能力の算定

マグクランプのクランプ能力(磁石の吸着力)は、金型取付板がクランププレートに接触する面積(マグネットコアの個数)により変化します。 金型が小さく金型取付板がすべてのマグネットコアと接触しない場合は、下記の算定例を参考にして定格クランプ能力を算定してください。

算定例：クランププレート model MGA0100（可動盤側）

1. 金型取付板が全面に接触しているマグネットコアの個数 ＝ 4 個
2. 金型取付板が約半分接触しているマグネットコアの個数 ＝ 8 個
3. 金型取付板が約 1/4 接触しているマグネットコアの個数 ＝ 4 個
4. 金型取付板に接触しているマグネットコアの総個数
   ＝ 4 個 ＋ 8 個 X 1/2 ＋ 4 個 X 1/4 ＝ 9 個
5. マグネットコア 1 個当たりのクランプ能力 ＝ 7.35 kN/個（次頁参照）
6. 定格クランプ能力 ＝ 7.35 kN/個 X 9 個 ＝ 66.15 kN



注 1：金型取付板の裏面に穴や切欠きが有る場合には、その面積を金型取付板との接触面積(マグネットコア数)から差し引いてください。

注 2：実際のクランプ能力は、金型取付板側の条件により定格クランプ能力より低下することがあります。 金型取付板側条件の概要については、下記の「クランプ能力の低下について」参照してください。詳細については、取扱説明書を参照してください。

クランプ能力の低下について

金型取付板側の条件により実際のクランプ能力が定格クランプ能力より低下することがあります。マグクランプをご使用になる場合は、必ず、下記条件によるクランプ能力の低下を検討し、実際のクランプ能力が成形機の型開力より大きい状態で使用してください。

（実際のクランプ能力）=（定格クランプ能力 − クランプ能力低下分）≧（成形機の型開力）

クランプ能力が不足する場合には、金型取付板を大きなものに取り換え、クランププレートと接触する面積を広くしてください。

金型取付板の材質

材　質	クランプ能力
SS400 S55C S45C-H	100% （定格）
S45C	95%
SK3 SUJ	85%
SUS430 FC250 FCD600	80%
SKH51 SKD11	70%

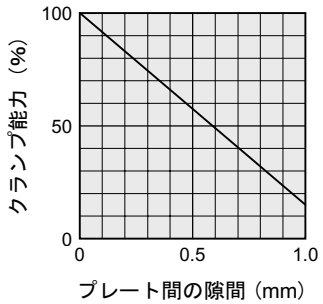
金型取付板の材質により上表の通りクランプ能力が低下します。

金型取付板の面粗度

面粗度	クランプ能力
▽▽▽ (Rz1.6~3.8)	100% （定格）
▽▽ (Rz7.5~15.5)	約 100%
▽ (Rz85~150)	約　90%

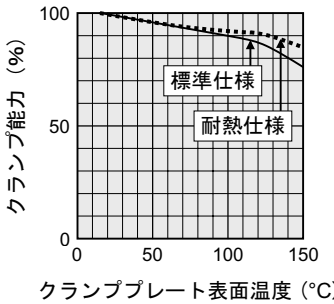
金型取付板のクランププレートと接触する面の面粗度により上表の通りクランプ能力が低下します。

プレート間の隙間



金型取付板のそり･変形、等によりクランププレートと金型取付板の間に隙間ができると、上図の通りクランプ能力が低下します。

金型取付板の温度



温度が上昇するとクランプ能力が低下します。金型取付板の温度が 80℃以下の状態で使用してください。（詳細は、取扱説明書を参照してください。）

型 式 と 仕 様

クランププレート型式	対象成形機型締力	クランプ能力 ※1		プレート厚さ	プレート質量		電源容量 ※2	通電時間 ※3
		可動盤側	固定盤側		可動盤側	固定盤側		
	kN	kN	kN	mm	kg	kg	kVA	sec.
MGA0020S	200	22	22	34	32	32	15	0.5
MGA0030S	300 ~ 350	34	29		39	38	15	0.5
MGA0050S	400 ~ 550	41	39		50	50	30	0.5
MGA0055S	400 ~ 550	41	39		49	48	30	0.5
MGA0060S	600	41	39		45	44	30	0.5
MGA0080S	750 ~ 800	55	69		61	60	40	0.5
MGA0100S	1000 ~ 1100	78	78		83	82	40	0.5
MGA0130S	1200 ~ 1300	110	103		96	95	40	0.5
MGA0150S	1400 ~ 1500	123	118		123	120	40	0.5
MGA0050	500 ~ 600	59	59	50	72	69	15	0.5
MGA0080	750 ~ 850	88	88		91	88	15	0.5
MGA0100	1000 ~ 1200	118	88		122	119	30	0.5
MGA0130	1300	118	118		140	138	30	0.5
MGA0140	1300	133	118		138	138	30	0.5
MGA0150	1400 ~ 1600	147	147		177	179	30	0.5
MGA0160	1400 ~ 1600	192	147		189	190	30	0.5
MGA0180	1700 ~ 1800	176	176		201	197	30	0.5
MGA0190	1700 ~ 1800	192	176		201	201	30	0.5
MGA0230	2200 ~ 2300	221	206		236	238	40	0.5
MGA0250	2500 ~ 2600	251	235		269	270	40	0.5
MGA0280	2800 ~ 3000	251	265		292	294	40	0.5
MGA0350	3500 ~ 3600	310	314		350	361	40	1.5
MGA0450	4500	398	408	52	473	478	40	1.5
MGA0550	5500	427	439		535	540	40	1.5
MGA0650	6500	545	533		654	669	45	1.5
MGA0850	8500	633	690		823	839	45	2.0
MGA1050	10000 ~ 10500	809	815		1036	1049	45	2.0
MGA1300	13000	927	1004		1155	1177	45	3.0
MGA1600	14000 ~ 16000	1176	1160		1434	1428	80	2.0
MGA2000	18000 ~ 20000	1264	1317		1964	1958	80	2.0
MGA2500	22000 ~ 25000	1558	1505		1964	1958	100	3.0
MGA3000	28000 ~ 30000	1793	1788		2262	2260	100	4.5

※1：金型取付板がすべてのマグネットコアに接触している場合のクランププレート 1 枚当たりの総クランプ能力です。

※2：1 次電源が AC200V／AC220V の時の電源容量です。 電圧が AC380V、AC440V 又は AC480V の場合は、仕様確認書を参照してください。

※3：可動盤側、固定盤側の各クランププレート 1 枚当りの通電時間（クランプ／アンクランプ時間）です。 2 枚同時通電はできません。
1 次電源の電圧が AC380V、AC440V 又は AC480V の場合は、通電時間が異なることがありますので、仕様確認書を参照してください。

マグネットコア 1 個当たりのクランプ能力

マグネットコアサイズ	50 x 50 mm	32 x 100 mm	70 x 70 mm	75 x 75 mm	100 x 100 mm	115 x 115 mm
クランプ能力（概略値）	2.45 kN	3.43 kN	7.35 kN	7.84 kN	7.84 kN	15.68 kN

各クランププレートのマグネットコアのサイズと個数は、クランププレート図面を参照してください。

⚠ 使用上の注意

- マグクランプは強力な磁気を発生しますので、心臓用ペースメーカーを装着している方は、近づかないでください。
  磁力線がクランププレートから前方(金型側)へ飛び出す高さは約 20mm 程度ですが、携帯電話、磁気カード、コンパクトディスク等、磁気の影響を受けやすい物は、故障や破損を防ぐため、クランププレートに近づけないでください。
- 金型交換は、必ず、クレーンで金型を吊った状態で作業してください。
- マグクランプが着磁中(クランプ時)は鉄等の磁性体を吸着面に近づけないでください。磁石の力が極めて強力なため、磁性体がクランプ面に吸着され、指や手等を挟んで怪我をするおそれがあります。
- マグクランプのクランプ能力は、金型取付板とクランププレートが接触する面積により変化します。また、金型取付板側の条件によってはクランプ能力が低下することがあります。必ず、実際に使用する金型に応じたクランプ能力を確認した上で使用してください。(1 ページ「クランプ能力の算定」参照)
- 金型取付板が反ったり変形している金型は使用しないでください。クランププレートと金型取付板の間に隙間があると、クランプ能力が低下します。
- クランププレートと金型取付板の吸着面は、常に清浄な状態でマグクランプを使用してください。吸着面に付着した水・油等は、クランプ能力低下の直接原因とはなりませんが、ほこりや異物が付きやすく、クランププレートと金型取付板の間に隙間ができる原因となります。
- マグクランプの耐熱温度は 80℃です。取付面が高温になる金型は使用しないでください。万一、高温になった場合は、直ちに常温に戻してください。ただし、120℃以上の高温になると常温時のクランプ能力も低下します。
- 金型取付板は厚さが 25 mm 以上のものを使用してください。磁力線が金型取付板側へ飛び出す高さは約 20 mm 程度ですが、金型取付板が 25 mm より薄い場合は、以下の注意が必要です。
  (1) クランプ能力が低下するおそれがあります。
  (2) 磁気の影響を受けやすいセンサーは、誤作動するおそれがあります。
  (3) 可動部が金型ズレ検知コア上 25 mm 以内にある場合、金型ズレ検知センサーが誤作動するおそれがあります。
- エジェクターピンにより成形部品の押出しを行う金型の場合は、エジェクターピン長さの間違いや穴位置のズレが無いか、必ず、確認してください。金型がエジェクターピンに押されて落下するおそれがあります。
  特にマグクランプは、下図のように金型が傾いた状態でもクランプできます。金型が水平でエジェクターピンと金型側のピン穴位置が合致していることを必ず確認してください。確認作業はクレーンで金型を吊った状態でエジェクターピンを出し入れしてください。